Министерство сельского хозяйства РФ

Нижегородская Государственная Сельскохозяйственная Академия

Кафедра физиологии и биохимии животных.

Реферат

На тему: «Физиологические и биохимические основы организации рационального кормления сельскохозяйственных животных»

Нижний Новгород 2010 г.

В условиях интенсификации животноводства и перевода его на промышленную основу повышаются требования к полноценности кормления. Несбалансированность рационов, низкий или чрезмерно обильный уровень кормления, низкое качество кормов – основные причины нарушений обмена веществ у животных.

Больше всего нарушений в обмене веществ встречается у высокопродуктивных животных. Проявление этих нарушений – увеличение яловости, рождение слабого приплода, снижение устойчивости к инфекционным заболеваниям, снижение живой массы, продуктивности, ухудшение качества молока – приводит к преждевременной выбраковке животных.

В кормлении сельскохозяйственных животных используют широкий ассортимент кормовых средств, различающихся как по источникам получения, так и по химическому составу и питательности. В практическом животноводстве главные кормовые средства объединяют в следующие группы:

1. сочные – все зеленые, силосованные корма и др;

2. грубые – сено, солома;

3. концентраты – зерновые, жмыхи и шроты;

4. животные корма;

5. минеральные корма;

6. витамины.

Нормы кормления крупного рогатого скота разработаны с учетом возраста, живой массы, уровня продуктивности и физиологического состояния животных.

Кормление животных – один из важнейших факторов внешней среды, оказывающий существенное влияние на их здоровье, продуктивность и качество продукции. Кормление должно быть прежде всего рациональным полноценным, то есть рационы должны полностью удовлетворять потребность животных не только в энергии, но и в необходимом количестве и надлежащем соотношении различных питательных веществ – полноценном белке, углеводах, жирах, минеральных веществах, микроэлементах и витаминах.

При кормлении необходимо соблюдать определенный режим и очередность потребления кормов, которые должны быть прежде всего качественными и соответствовать виду, возрасту, физиологическому состоянию, полу, производственной специализации животных. Главные принципы правильного и здорового кормления в следующем: обеспечение потребности организма животного необходимым количеством объема и энергии корма; содержание на достаточном уровне всех питательных веществ; хорошие вкусовые качества; доступность питательных веществ для пищеварения; отсутствие в кормах патогенных организмов – микрофлоры, вредных ядовитых и токсических веществ.

Процесс пищеварения составляет первое звено обмена веществ. Изменение состояния кормов в рационе, режима и техники кормления влияет на первый начальный этап обмена. Все нарушения, связанные с несбалансированностью, недостаточностью или избыточностью кормления, нарушением его режимов с недоброкачественностью кормов, вызывают состояние стресса у животных. Если же организм (частично или полностью) не получает некоторые важные питательные вещества, это говорит о недокорме, неполном голодании, частичном или полном голодании.

Корма – единственный поставщик протеина. Ценность протеина в корме зависит в основном от аминокислотного состава. При недостатке полноценного протеина снижается синтез белков в сыворотке крови, особенно альбуминовой фракции, тормозятся восстановительные процессы в клетках и тканях, ослабевают их защитные функции.

Потребление неполноценного протеина служат одним из факторов, предрасполагающим к возникновению инфекций желудочно-кишечного тракта и органов дыхания, особенно у свиней и птиц.

При организации рационального кормления животных необходимо нормализовать содержание в рационах кальция, фосфора, натрия, хлора, магния, калия, серы, железа, цинка, меди, йода, кобальта и других. При недостатке тех или иных витаминов в организме животных развиваются гиповитаминозы. Витамины играют важную роль в обмене веществ. Для организма не желательны и излишки – гипервитаминозы. Организация кормления животных в хозяйствах зависит от вида и направления продуктивности животных, способа их содержания, набора кормов, структуры рационов.

На организм животных постоянно действуют факторы окружающей среды. На их действие организм вырабатывает определенные адаптивные реакции. При отрицательном воздействии факторов отрицательной среды, превышающем адаптационную и компенсаторную способность организма, изменяется поведение животных, снижается продуктивность животных, возникают заболевания и даже падеж.

При выборе системы содержания нужно также учитывать направленность производства. В свиноводстве применяют в основном два способа содержания свиней – выгульное и безвыгульное. Откормочное поголовье содержат, как правило, безвыгульно. В технологии содержания свиней в основном применяют три способа.

Первый способ – однофазное содержание, когда свиноматок после завершения подсосного периода переводят в помещение для осеменения, а поросят-отъемышей оставляют для последующего доращивания.

Второй способ – двухфазное содержание, когда поросят после отъема оставляют до 3-3,5-месячного возраста, а затем переводят в цех откорма.

Третий способ – трехфазное содержание, когда поросят после отъема переводят на участок доращивания, после достижения 36-40 кг их перегоняют в цех откорма, сдаточная кондиция технологии 112 кг живой массы.

При возвращении поросят-сосунов, огромное значение имеет воздушный режим свинарника. Сквозняки, постоянная сырость в свинарниках, тяжелый, застоявшийся воздух, насыщенный углекислотой, сероводородом и аммиаком, резкая смена температуры, являются непременными спутниками и первоисточниками заболеваний поросят. Обычно рекомендуют, чтобы температура маточника была ровной, постоянной в течении суток и держалась в пределах 13-15С при одновременном соблюдении требований в отношении сухости и чистоты воздуха.

Обычно в каждом маточнике находится одна или две постоянные печи. Стенки оборудуют щитами, служащими для лежания на них матки и помета. Подстилку настилают только на щит. Назначение щита – создать теплую и мягкую лежанку для животного, изолируя их от холодного пола.

Канализационная система всегда должна находиться в рабочем состоянии, чтобы вся моча, выделяемая животными, немедленно стекала в жижеприемник вне пределов свинарника. Канавки лучше держать открытыми, чтобы было проще очищать. Количество и качество подстилочного материала также влияет на состояние воздуха. Вентиляция всегда должна находиться в рабочем состоянии.

Кроме перечисленных средств борьбы с излишней влажностью воздуха, существуют и химические средства, основанные на поглощении водяных паров из воздуха некоторыми химическими веществами – негашеная известь.

Для подсосных маток с поросятами большое значение имеет распорядок дня. Содержаться они в индивидуальных всегда чистых станках с подстилкой. Ежедневно нужно предоставлять двукратный моцион. Необходимо тщательно наблюдать за выменем подсосной матки.

Рекомендуется массаж вымени. Хряков размещают в индивидуальных просторных станках в свинарнике. В станках нельзя допускать сырости, обеспечивать подстилкой из сухой соломы, проводить расчистку копыт, регулярный моцион. Летом хрякам организуют лагерно-пастбищное содержание. В холодное время года необходимо чистить кожный покров хряков. На воспроизводительные способности хряков воздействует температура окружающей среды.

Гигиена содержания и кормления холостых свиноматок предусматривает сокращение непродуктивного периода. Для плодотворного осеменения свиноматок необходимо тщательно соблюдать температурный режим окружающей среды. Свиноматкам надо ежедневно предоставлять моцион. Летом их содержат в специальных лагерях и ежедневно выпасают. Аборты возникают вследствие несоблюдения зоогигиенических норм и правил содержания: содержание маток большими группами в тесном помещении, давку, быстрый перегон.

Важный фактор микроклимата животноводческих помещений – освещенность. Однако, учитывая необходимость естественной освещенности для поддержания нормального физиологического функционирования организма животных следует строго соблюдать нормативную площадь оконных промеров, так как через окна происходят теплопотери.

В холодное время года очень часто для обеспечения требуемого воздухообмена и поддержания нормальной температуры в помещении необходимо дополнительное тепло (обогрев) с помощью специальных устройств. Очень важна вентиляция так как она обеспечивает удаление воздуха из помещения и замену его свежим наружным воздухом. В качестве подстилки используют солому, опилки, древесные стружки. Внутренняя канализация в помещениях для содержания животных предназначена для отвода навозной жижи, стоков, воды. Навоз из животноводческих помещений удаляют механически, с помощью транспортеров, и гидравлическим способом.

Сейчас все чаще практикуется беспривязный способ содержания. Используют беспривязное содержание – на глубокой подстилке и в боксах. Коровники для данного типа содержания строят четырех видов: в виде навесов; полуоткрытого типа; неутепленные здания со свободным выходом для коров и утепленные, с периодическим выгулом.

Для предотвращения сквозняков и поступления холодного воздуха в помещения оборудуют приспособления для создания воздушных завес. Полы в коровниках для боксового содержания должны быть теплыми и сухими. Хорошо организованный сухостойный период коровы перед отелом и последующей интенсивной лактацией, крайне необходимы как для нормально развития плода, так и нормального функционирования состояния организма матери.

Для поддержания оптимальных микроклиматических условий, особенно в родовой секции и профилактории, в помещении цеха отела оборудуют принудительную вентиляцию с подогревом поступающего воздуха, особенно в зимний и переходные периоды года. Для оптимизации микроклимата и обслуживания новорожденного теленка в боксах подвешивают инфракрасные лампы или подводят теплый воздух от теплогенераторов.

Новорожденных телят целесообразно содержать в боксе-деннике вместе с матерью хотя бы в течение суток. При выращивании слаборазвитых телят с уменьшенной массой (на 30% и более) необходимо особо тщательно соблюдать требования зоогигиены и санитарии, секционные профилактории должны быть небольшими, рассчитанными не более чем на 20 клеток.

В помещениях для содержания коров необходимо поддерживать оптимальный микроклимат. Животным нужно ежедневно предоставлять возможность прогулок. Особенного внимания требует процесс доения коров. В помещениях строго следят за уборкой, очисткой, систематической дезинфекции и ремонтом, особенно у быков-производителей. Их чистят и купают, но только на короткой привязи. Хозяйственное использование быков-производителей начинают не ранее 18-20-месячного возраста, а позднеспелых пород – 20-22-месячного возраста. Телок – 15-20-месячного возраста содержат в основном в условиях беспривязной системы. С 12-14-месячного возраста обследуют всех животных и определяют их пригодность к воспроизводству. Осуществляют бонитировку телок. Особо тщательно следят за условиями содержания телок, предоставлением им моциона.

В зависимости от климатических и хозяйственных особенностей в овцеводстве применяют пастбищное, пастбищно-стойловую, стойлово-пастбищную и стойловую системы содержания овец. Овцы по своим биологическим особенностям обладают хорошо развитым стадным инстинктам, что позволяет содержать их и пасти большими отарами.

Не менее три раза в год овцам следует расчищать роговую капсулу копытцев. Суягным и лактирующим овцематкам нельзя давать ложиться на заснеженные площадки, холодную землю. У водопоя в холодное время года надо скалывать лед, посыпать площадку песком. У тонкорунных и полутонкорунных овец целесообразно периодически обстригать шерсть вокруг глаз. В холодную сырую ветреную погоду овец надо содержать в овчарне.

Необходимо следить за состоянием копыт. Для сохранения чистоты шерсти не следует допускать животных к скирдам, возам с сеном и высоким кормушкам. Для уничтожения ковыля-волосатика применяют принятые химические препараты. Чаще овец содержат при температуре около 0оС, но не выше 3-6оС и наличии сухого воздуха.

При содержании в теплых сырых помещения овцы легко подвергаются простудным заболеваниям, часто возникает копытная гниль, плохо растет шерсть. Овчарня должна быть просторной и оснащена вентиляцией. При стрижке нельзя допускать перестригов. Мелкие порезы кожи после стрижки обрабатывают 5%-ным раствором йода. Хорошие условия содержания овец и ухода за ними обеспечивают высокое качество шерсти, предупреждают ее загрязненность и засоренность.

Очень важно чтобы корм содержал все необходимые для животного компоненты, особенно полноценное кормление для растущего организма. Количество каротина и витамина А и С в сыворотке крови у здоровых животных колеблется у крупного рогатого скота: каротина - 900-2800 мг/л (в пастбищный период), витамина А – 0,4-1,5 мл/л, витамина С – 0,6-1,0 мг/100 мл; у овец 0,2 мг/л, 0,2-0,45 мг/л, 0,4-0,8 мг/100 мл соответственно; у свиней 0,1 мг/л, 0,1-0,35 мг/л, 0,2-1,2 мг/100мл. при недостатке витамина А у молодняка замечается задержка роста, снижается прирост массы, поражаются кожа и слизистые оболочки. Недостаток витамина С проявляется главным образом у молодняка. При снижении общего кальция в сыворотке крови наблюдается рахит, нефрит, нефроз.

В сыворотке крови из всех веществ сухого остатка больше всего содержится белка, который состоит из альбуминов и глобулинов. Роль белков сыворотки крови в организме очень велика и многообразна.

Их снижение развивается главным образом за счет уменьшения количества альбуминов и может наблюдаться при длительном недокорме животных, при низком содержании белка в рационе, не сбалансированном по аминокислотному составу, недостатке углеводов, макро- и микроэлементов.

Повышение количества общего белка в сыворотке крови – обычно связано с повышением количества глобулинов, когда имеется белковый перекорм животного (при высококонцентратном типе кормления), недостаток в кормах каротина, избыток переваримого протеина и недостаток легкоусвояемых углеводов. Количество общего белка и белковых фракций в сыворотке крови: крупного рогатого скота – общего белка 7,2-8,6 г/100 мл; свиней – 6,5-8,5 г/100 мл; овец 6,0-7,5 г/100 мл.

Углеводы играют важную роль в энергетическом балансе организма. Содержание глюкозы в крови здоровых животных колеблется в пределах: для крупного рогатого скота – 40-60 мг/100 мл; для овец – 35-60 мг/100 мл; для свиней 45-75 мг/100 мл.

В настоящее время ветеринарные лаборатории проводят в большом объеме биохимические исследования крови, причем в пробе от одного животного определяют сразу несколько показателей. По данным исследования и результатам можно сказать о физиологическом состоянии животного, о полноценности скармливаемых кормов, изменить рацион для улучшения продуктивности.

О положении тела животного можно судить о состоянии его здоровья, так как здоровые животные легко изменяют положение своего тела. Рогатый скот часто лежит, особенно после приема корма. Лежит обычно на животе с подогнутыми под себя конечностями. Крупный рогатый скот поднимается сравнительно медленно, с некоторым затруднением. Овцы быстро вскакивают.

Свиньи после приема корма чаще всего лежат и обычно не реагируют на приближение человека. Вынужденное стоячее положение наблюдается в основном у лошадей при истощении, при заболеваниях мозга. По состоянию упитанности судят об уровне обмена веществ в организме, правильности и полноценности кормления животного. У животных различают упитанность: хорошую, удовлетворительную, неудовлетворительную; истощение, ожирение.

Хорошая упитанность свидетельствует о том, что распад энергии у животного уравновешивается ее приходом, что обычно свойственно здоровому животному. К повышенному отложению жира наиболее предрасположены скороспелые породы крупного рогатого скота, а также свиньи. Плохая упитанность животных наблюдается при недостаточном кормлении, отсутствии аппетита, нарушении пищеварения, длительных поносов. Температура животных разная, зависит это от возраста, вида, обменных процессов, от температуры окружающей среды.

Температура является важным показателем физиологического состояния животных. В норме у крупного рогатого скота температура колеблется от 37,5оС до 39,5оС, у свиней 38-40оС, у овец 38,5-40оС. Частота пульса колеблется у домашних животных в больших пределах.

Она находится в обратной зависимости от массы тела животного: у крупного рогатого скота 50-80 ударов в минуту, у свиней – 60-90, у овец – 70-80. учащение пульса отмечается не только при заболевании сердца, но и при отравлениях, замедление пульса при переохлаждениях, отравлениях наперстянкой, токсемии, при истощении, болезнях брюшины и внутренних органов.